

SYNCHRONIZING DEVICE FOR TELEVISION CAMERA

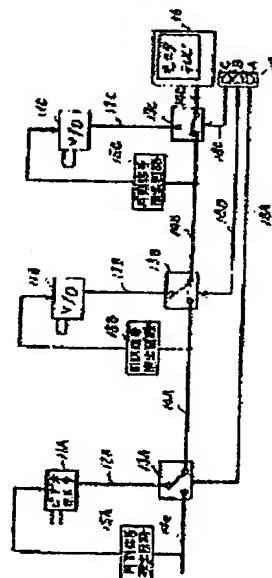
Patent number: JP1212977
Publication date: 1989-08-25
Inventor: MIWA MAKOTO
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
 - International: H04N5/222; H04N5/268
 - european:
Application number: JP19880038143 19880219
Priority number(s): JP19880038143 19880219

Report a data error here

Abstract of JP1212977

PURPOSE: To have no turbulence even when a monitor video is switched by providing plural detecting means for detecting a synchronizing signal so as to pickup an image by the synchronizing signal from a transmission path from a pre-station respectively by a television camera.

CONSTITUTION: The circuits 15A, 15B, 15C for detecting the synchronizing signal such as the vertical synchronizing signal of the video signal are disposed immediately before the change over switches 13A, 13B, 13C of the transmission path of the station of the prestep to serially connect between the respective stations by the transmission paths 140, 14A, 14B, 14C. Video cameras 11A, 11B, 11C respectively synchronize with a frame by the synchronizing signals from synchronizing signal detecting circuits 15A, 15B, 15C to pickup the image. Therefore, the respective video signals reaching a monitor television 16 are synchronized, accordingly, even when the change over switches 13A, 13B, 13C are switched, the video displayed on the monitor television 16 is not disturbed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-212977

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月25日

H 04 N 5/222
5/268Z-8121-5C
8420-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 テレビカメラの同期装置

⑯ 特 願 昭63-38143

⑰ 出 願 昭63(1988)2月19日

⑱ 発 明 者 三 輪 其 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

テレビカメラの同期装置

2. 特許請求の範囲

- (1) テレビカメラがそれぞれ分散配置される各ステーション間を直列で接続するための伝送路と、前記テレビカメラがそれぞれ前のステーションからの伝送路からの同期信号により操縦するようにその同期信号を検出する複数の検出手段と、当該テレビカメラからの信号又は前のステーションからの伝送路からの信号を切り替え、前記伝送路を介して次のステーションに選択的に出力する複数の切り替え手段と、選択されるステーションのテレビカメラ側と次のステーションに対する伝送路側とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの前段の少なくとも1つのステーションのテレビカメラ側とその次のステーションに対する伝送路側とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの後段のステーションの前と

後の伝送路を接続するように当該切り替え手段を制御する手段とを有するテレビカメラの同期装置。

- (2) 前記制御手段は、電話線を介して前記切り替え手段を制御することを特徴とする請求項1記載のテレビカメラの同期装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、分散配置されたテレビカメラによる監視システム等に利用するテレビカメラの同期装置に関する。

従来の技術

第4図は、この種の従来の監視システムを示し、1A、1B、1Cはそれぞれ、各ステーションにおいて分散配置されるテレビカメラ(V/C)、2A、2B、2Cはそれぞれ、テレビカメラ1A、1B、1Cにより検出されたビデオ信号を伝送するための光ファイバ等の伝送路、3は、伝送路2A、2B、2Cからのビデオ信号を切り替えて選択的に出力する切り替えスイッチ、4は、切り替えスイッチ

特開平1-212977(2)

により選択されたビデオ信号の映像を表示するモニタテレビ、または、切り替えスイッチを制御するコントローラである。

上記従来例において、映像モニタを行う場所に予めテレビカメラ1A、1B、1Cを分散配置し、コントローラ6により切り替えスイッチを制御してチャネルを切り替えることにより、所望の場所の映像モニタを選択的に行うことができる。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の監視システムでは、テレビカメラ1A、1B、1Cが同期していない場合には、切り替えスイッチを切り替えると、モニタテレビ4に表示された映像が乱れるという問題点がある。

また、テレビカメラ1A、1B、1Cが同期されていても伝送路2A、2B、2Cの長さが異なる場合には、モニタテレビ4に到達する各ビデオ信号が同期されなくなるという問題点がある。

更に、上記従来例では、テレビカメラ1A、1B、1C毎に伝送路2A、2B、2Cを引き回すために、

伝送路とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの後段のステーションの前と後の伝送路を接続するように当該切り替え手段を制御するようにしたものである。

作 用

本発明は上記構成により、各ビデオカメラが前のステーションからの信号の同期信号に同期して撮像するために、それぞれのビデオ信号はモニタテレビまでの伝送路の長さに応じて遅延してモニタテレビに到達するときに同期し、したがって、テレビカメラを切り替えてもモニタテレビに表示された映像が乱れない。

また、各ステーション間が直列の伝送路で接続されているために、従来例のような並列方式に比べて伝送路を短縮することができる。

実施例

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。第1図は、本発明に係るテレビカメラの同期装置の一実施例を示すブロック図である。

第1図において、11A、11B、11Cはそれぞれ

伝送路2A、2B、2Cの経路長が長くなり、したがって高価となるという問題点がある。

本発明は上記問題点に鑑み、モニタ映像が切り替わっても乱れないかつ安価なテレビカメラの同期装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するために、テレビカメラがそれぞれ分散配置される各ステーション間を直列で接続するための伝送路と、テレビカメラがそれぞれ前のステーションからの伝送路からの同期信号により撮像するようにその同期信号を検出する複数の検出手段と、当該テレビカメラからの信号又は前のステーションからの伝送路からの信号を切り替え、伝送路を介して次のステーションに選択的に出力する複数の切り替え手段とを備え、選択されるステーションのテレビカメラ側と次のステーションに対する伝送路側とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの後段の少なくとも1つのステーションのテレビカメラ側とその次のステーションに対する伝

れ、各ステーションにおいて分散配置され、前述する同期信号検出回路15A、15B、15Cからの同期信号によりフレーム同期して撮像するビデオカメラ(V/C)である。

12A、12B、12Cはそれぞれ、ビデオカメラ11A、11B、11Cにより撮像されたビデオ信号を送信するための同軸ケーブル、13A、13B、13Cはそれぞれ、同軸ケーブル12A、12B、12Cにより伝送されたビデオ信号又は前段のステーションからの伝送路140、14A、14Bからのビデオ信号を切り替え、後段の伝送路14A、14B、14Cに選択的に出力する切り替えスイッチ、15A、15B、15Cはそれぞれ、前段のステーションからの伝送路の切り替えスイッチ13A、13B、15C直前からビデオ信号の垂直同期信号等の同期信号を検出する回路である。

上記ビデオカメラ、同軸ケーブル、切り替えスイッチ、同期信号検出回路(11A、12A、13A、15A)、(11B、12B、13B、15B)、(11C、12C、13C、15C)はそれぞれ、映像モニタを

特開平1-212977(3)

行う各ステーションに設置され、伝送路14A、14B、14Cにより直列に接続される。

また、16は、伝送路14A、14B、14Cにより順次伝送されたビデオ信号の映像を表示するモニタテレビ、17は、電話線18A、18B、18Cを介して切り替えスイッチ18A、18B、18Cを制御するコントローラであり、このモニタテレビ16とコントローラ17は、モニタルームに配置される。

次に、上記構成に係る実施例の動作を説明する。

第1図において、ビデオカメラ11A、11B、11Cがそれぞれ同期信号抽出回路15A、15B、15Cからの同期信号によりフレーム同期して撮像する場合、伝送路14A、14B、14Cの信号の伝播時間をそれぞれ t_A 、 t_B 、 t_C とし、また同軸ケーブル12A、12B、12Cの長さが同一と仮定すると、ビデオカメラ11B、11Cの1フレームの撮像開始時間はそれぞれ、ビデオカメラ11Aのそれより時間 t_A 、 $(t_A + t_B)$ だけ遅れる。

したがって、ビデオカメラ11Bのビデオ信号

同期しているので、モニタテレビ16に到達するときに同期している。

したがって、上記実施例によれば、各ステーション間が伝送路14A、14B、14Cにより直列に接続され、またビデオカメラ11A、11B、11Cがそれぞれ同期信号抽出回路15A、15B、15Cからの同期信号によりフレーム同期して撮像するために、モニタテレビ16に到達する各ビデオ信号は同期し、したがって、切り替えスイッチ18A、18B、18Cを切り替えてもモニタテレビ16に表示された映像は乱れない。

また、各ステーション間が14C、伝送路14A、14B、14Cにより直列に接続されているために、従来例のような並列接続の場合に比べて安価に構成することができる。

尚、コントローラ17が切り替えスイッチ18A、18B、18Cを制御する際は、電話線18A、18B、18Cを利用することができるために、高価となることもない。

尚、上記実施例では、各ステーションの同期

のフレームとビデオカメラ11Aのそれとは、切り替えスイッチ18Bにおいて同期しており、また、ビデオカメラ11Cのビデオ信号のフレームとビデオカメラ11A、11Bのそれとは、切り替えスイッチ18Cにおいて同期している。

ここで、コントローラ17が例えばビデオカメラ11Aと伝送路14Aを接続するように切り替えスイッチ18Aを制御するとともに、伝送路14Aと14B、14Bと14Cをそれぞれ接続するように切り替えスイッチ18B、18Cを制御すると、ビデオカメラ11Aからのビデオ信号はモニタテレビ16に到達してその映像が表示される。

次いで、コントローラ17が例えばビデオカメラ11Bと伝送路14Bを接続するように切り替えスイッチ18Bを制御するとともに、前段の例えばテレビカメラ11Aと伝送路14A、伝送路14Bと14Cをそれぞれ接続するように切り替えスイッチ18A、18Cを制御すると、ビデオカメラ11Bからのビデオ信号とビデオカメラ11Aからのビデオ信号は切り替えスイッチ18Bにおいて

ケーブル12A、12B、12Cの長さが同一と仮定したが、例えば3mの差がある場合にはその伝送時間の差は10ns程度であり、モニタテレビ16に表示された映像が可視的に乱れるということはない。

次に、第2図、第3図を参照して本発明の第2の実施例を説明する。

この実施例は、各ステーション間のビデオ信号を電気信号で伝送する代わりに光信号で伝送するようにしたものであり、第1図に示す構成部材と同一の構成部材には同一の参照符号を付してその説明を省略する。

第2図において、21A～はそれぞれ、前段のステーションからの光ファイバ22A～を介して伝送された光信号を受信して電気信号(パルス化FM信号)に変換する光受信器、23A～はそれぞれ、光受信器21A～からのパルス化FM信号をビデオ信号に復調する復調装置であり、同期信号抽出回路15A～はそれぞれ、この復調装置23A～からのビデオ信号から垂直同期信号等を

BEST AVAILABLE COPY

特開平1-212977(4)

検出し、ビデオカメラ11A～に出力する。

24A～はそれぞれ、第3図(A)に示すようなビデオカメラ11A～からのビデオ信号を第3図(B)に示すようなFM信号に変調し、更に2値化して第3図(C)に示すようなパルス化FM信号に変調するパルス化FM装置であり、切り替えスイッチ13A～はそれぞれ、パルス化FM装置24A～からのパルス化FM信号又は光受信器21A～からのパルス化FM信号を切り替えて選択的に出力する。

25A～はそれぞれ、切り替えスイッチ13A～からのパルス化FM信号を光信号に変換し、光ファイバ22B～を介して後段のステーションに送信する光送信器であり、これらの部材はそれぞれ各ステーションに配置され、各ステーション間は光ファイバ22A、22B～により直列に接続される。

21は、最後のステーションからの光信号を受信してパルス化FM信号に変換する光受信器、22は、光受信器21からのパルス化FM信号をビデオ信号に変調する復調装置であり、これらの

る複数の検出手段と、当該テレビカメラからの信号又は前のステーションからの伝送路からの信号を切り替え、伝送路を介して次のステーションに選択的に出力する複数の切り替え手段とを備え、選択されるステーションのテレビカメラ側と次のステーションに対する伝送路側とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの前段の少なくとも1つのステーションのテレビカメラ側とその次のステーションに対する伝送路側とを接続するように当該切り替え手段を制御し、そのステーションの後段のステーションの前と後の伝送路を接続するように当該切り替え手段を制御するようにしたので、各ビデオカメラが前のステーションからの信号の同期信号に同期して撮像するために、それぞれのビデオ信号はモニタテレビまでの伝送路の長さに応じて遅延してモニタテレビに到達するときに同期し、したがって、テレビカメラを切り替えてもモニタテレビに表示された映像が乱れない。

また、各ステーション間が直列の伝送路で接続

部材とモニタテレビ16、コントローラ17はモニタルームに配置される。

上記実施例の場合にも同様に、各ステーション間が光ファイバ22A、22B～により直列に接続され、またビデオカメラ11A～がそれぞれ同期信号検出回路15A～からの同期信号によりフレーム同期して撮像するために、モニタテレビ16に到達する各ビデオ信号は同期し、したがって、切り替えスイッチ13A～を切り替えてもモニタテレビ16に表示された映像は乱れない。

また、各ステーション間が光ファイバ22A、22B～により直列に接続されているために、従来例のような並列接続の場合に比べて安価に構成することができる。

発明の効果

以上説明したように、本発明は、テレビカメラがそれぞれ分散配置される各ステーション間を直列に接続するための伝送路と、テレビカメラがそれぞれ前のステーションからの伝送路からの同期信号により撮像するようにその同期信号を検出す

されているために、従来例のような並列方式に比べて伝送路を短縮することができる。

4、図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係るテレビカメラの同期装置の一実施例を示すブロック図、第2図は、本発明の第2の実施例を示すブロック図、第3図は、第2図の装置の主要信号を示す波形図、第4図は、従来例の監視システムを示すブロック図である。

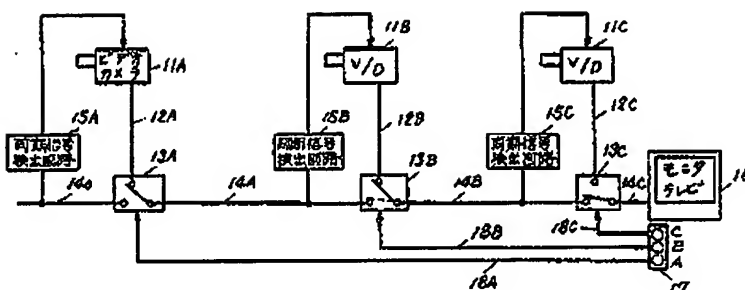
11A、11B、11C…テレビカメラ、13A、13B、13C…切り替えスイッチ、14a、14A、14B、14C…伝送路、15A、15B、15C…同期信号検出回路、16…モニタテレビ、17…コントローラ、21、21A～…光受信器、22A～…光ファイバ、23、23A～…復調装置、24A～…パルス化FM装置、25A～…光送信器。

代理人の氏名 弁護士 中 尾 敏 男 ほか1名

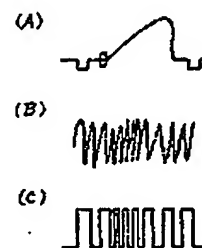
BEST AVAILABLE COPY

特開平1-212977(5)

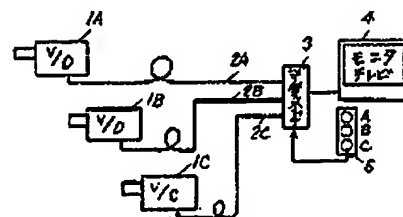
第 1 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 2 圖

